

Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу Павлова Артема Олеговича "Диаминокарбеновые комплексы меди(I) как катализаторы в реакции азид-алкинового циклоприсоединения"

Направление подготовки: 04.03.01 «Химия»

Выпускная квалификационная работа Павлова Артема Олеговича посвящена исследованию каталитической активности диаминокарбеновых комплексов меди(I) в применении к реакции азид-алкинового циклоприсоединения, катализируемого соединениями меди(I) (CuAAC), для направленной пост-синтетической модификации производных 4-оксо-1,4-дигидроциннолинов, перспективных ингибиторов протеинтирозин фосфатазы 1B (PTP1B). Автором были успешно синтезированы шесть катализаторов, которые представляли из себя серию диаминокарбеновых комплексов меди(I) с различной природой лиганда (менее и более стерически загруженный карбен) и аниона (Cl⁻, I⁻, Br⁻), что позволило провести глубокое систематическое исследование каталитической активности представленных соединений в модельной реакции бензилазида с N-пропаргил производными 4-оксо-1,4-дигидроциннолина. Результаты экспериментов позволили выявить наиболее активную каталитическую систему. Предложенный подход пост-синтетической модификации производных 4-оксо-1,4-дигидроциннолина как перспективных ингибиторов протеин-тирозинфосфатазы типа 1B (PTP1B) с использованием хлорида 1,3-бис(2,4,6-триметилфенил)имидазол-2-илидена меди(I) как каталитической системы в CuAAC может быть рекомендован для разработки библиотеки прекурсоров для направленной оптимизации структур при изучении биологической активности и их модификации флуоресцентными азидами. В рамках работы синтезировано и охарактеризовано 6 ранее неописанных соединений нового структурного ряда производных 4-оксо-1,4-дигидроциннолина.

В процессе освоения образовательной программы бакалавриата и выполнения выпускной квалификационной работы Артем существенно повысил свой уровень теоретической подготовки и экспериментальных навыков. Прекрасное владение рекомендованной литературой позволило автору подготовить хорошо структурированный и глубоко интегрированный в тему исследования литературный обзор. Неравнодушное отношение к теории спектроскопии ЯМР позитивно отразилось на умении самостоятельно корректно анализировать реакционные смеси и продукты реакций. За время работы с универсантом сформировалось устойчивое мнение о нем, как о человеке увлеченным, который не только сконцентрирован на своей узкой области исследования, но и открыт к изучению смежных областей.

Стоит отметить, что весомая часть данной работы стала основой научной публикации в соавторстве с Артемом, принятой в печать в мае 2020 года.

Считаю, что выполненная выпускная квалификационная работа является законченным исследованием, а А.О. Павлов заслуживает оценки «**отлично**» с присвоением квалификации (степени) бакалавра химии.



к.х.н., ассистент Института химии СПбГУ
В.Н.Михайлов